

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 42 113.7
Anmeldetag: 11. September 2002
Anmelder/Inhaber: ROBERT BOSCH GMBH,
Stuttgart/DE
Bezeichnung: Vorrichtung zur Erkennung einer Sitzposition eines
Insassen in einem Fahrzeug
IPC: B 60 R 21/01

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 03. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Faust'.

Faust

2 1332 458 983

09.09.02 Vg/Zj

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Vorrichtung zur Erkennung einer Sitzposition eines Insassen in einem Fahrzeug

Stand der Technik

15

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Erkennung einer Sitzposition eines Insassen in einem Fahrzeug nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs.

Aus der Offenlegungsschrift DE 198 51 698 A1 ist ein Sitz bekannt, der in Abhängigkeit von einem Drucksensorsignal automatisch eingestellt wird.

20

Nachteilig an der in DE 198 51 698 A1 vorgestellten Lösung ist, dass diese nicht in Fahrzeugen anwendbar ist, die keine Antriebsmittel zum automatischen Verstellen des Sitzes aufweisen.

25

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Erkennung einer Sitzposition eines Insassen in einem Fahrzeug derart weiterzubilden, dass eine verbesserte Einstellung des Sitzes in einem Fahrzeug ohne automatische Sitzverstellung möglich ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination von Patentanspruch 1 gelöst.

30

Vorteile der Erfindung

35

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Erkennung einer Sitzposition eines Insassen in einem Fahrzeug mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs hat den Vorteil, dass sie in Abhängigkeit vom Signal der Sensorik die aktuelle Sitzposition des Insassen aufnimmt und Hinweise zur Einstellung des Sitzes ausgegeben werden. Die Ausgabe

dieser Hinweise kann optisch und/oder akustisch erfolgen. Diese Hinweise können dabei wiederholt oder für eine bestimmte Dauer ausgegeben werden. Es ist möglich, dass diese Hinweise nur beim stehenden Fahrzeug ausgegeben werden. Dies verhindert, dass ein Fahrer während der Fahrt abgelenkt wird. Vorteilhafterweise sitzt dann durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung der Insasse immer in der korrekten Position, und es werden Verspannungen bzw. Rückenschäden vermieden sowie ein optimaler Schutz durch das Rückhaltesystem ermöglicht, da der Insasse in eine solche Sitzposition geleitet wird, die einen optimalen Einsatz des Rückhaltesystems ermöglicht.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen der im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Vorrichtung zur Erkennung einer Sitzposition eines Insassen in einem Fahrzeug möglich.

Besonders vorteilhaft ist, dass die Vorrichtung einen Schalter aufweist, dessen Betätigung die Vorrichtung veranlasst, Antriebsmittel im Sitz in Abhängigkeit von dem Signal anzusteuern. Sollte nun ein Fahrzeug Antriebsmittel wie Verstellmotoren im Bereich der Kopfstütze, der Sitzlehne und des Sitzkissens aufweisen, dann kann ein Fahrer oder eine Person im Fahrzeug durch Betätigung des Schalters die Vorrichtung veranlassen, diese Adaption automatisch durchzuführen, so dass die optimale Sitzposition des Insassen keinen Eingriff des Insassen selbst verlangt. Der Schalter kann pro Sitz im Fahrzeug vorhanden sein, er kann aber auch als ein Zentralschalter für alle Sitze vorhanden sein.

Die Sensorik zur Erfassung der Sitzposition des jeweiligen Insassen kann optisch und/oder akustisch ausgebildet sein. Es ist jedoch auch möglich, dass Gewichtssensoren, wie beispielsweise eine Sitzmatte oder Gewichtssensoren in den Trägern des Sitzes, zur Ermittlung der Sitzposition dienen.

Zeichnungen

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigt Figur 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Beschreibung

Aktuell sind die vorhandenen Airbagsysteme für einen Insassen, der in einer normalen Sitzposition sitzt, ausgelegt. Diese Sitzposition stellt nicht nur für die Rückhaltesysteme, sondern für viele andere Komfortfunktionen einen wichtigen Parameter dar. Die Sitzposition spielt insbesondere bei der Neuentwicklung eines Fahrzeuginnenraums eine dominierende Rolle. Die Autofahrer kennen jedoch meist eine ideale Sitzposition nicht und nehmen während der Fahrt eine falsche Sitzposition ein. Dadurch können zum einen aufgrund von falschen Sitzpositionen Verspannungen oder Rückenschäden entstehen oder im Falle eines Unfalls könnte der Insasse einen nicht optimalen Schutz durch das Rückhaltesystem erfahren.

Erfindungsgemäß wird daher eine Vorrichtung vorgeschlagen, die mit einer Sensorik die Position des Fahrzeuginsassen aufnimmt und in Abhängigkeit davon Anweisungen an den Insassen ausgibt, welche Sitzposition er einzunehmen hat oder wie er seinen Sitz einstellen soll, damit eine optimale Sitzposition erreicht werden kann. Zusätzlich ist ein Schalter vorgesehen, der es ermöglicht, bei Fahrzeugen, die Antriebsmittel zum Verstellen des Sitzes im Sitz haben, die elektrisch ansteuerbar sind, zuzuschalten, um sie in Abhängigkeit vom Signal der Sensorik zur Erfassung der Sitzposition entsprechend anzusteuern. In diesem Fall kann die Vorrichtung automatisch eine optimale Einstellung der Sitzposition vornehmen. Diese Antriebsmittel sind im Bereich der Kopfstütze, der Sitzlehne und des Sitzkissens angeordnet und meist als Verstellmotoren ausgebildet. Es sind jedoch auch andere Antriebsmittel denkbar, wie beispielsweise pneumatische Antriebsmittel, hydraulische Antriebsmittel. Die Sensorik zur Erfassung der Sitzposition kann optisch, akustisch, beispielsweise mittels Ultraschall oder auch über verschiedene Gewichtssensoren, die direkt im Sitz verbaut sind, erfasst werden.

Figur 1 zeigt in einer schematischen Darstellung die erfindungsgemäße Vorrichtung. Eine Sensorik 1 ist hier an einen Dateneingang einer Auswerteelektronik 2 angeschlossen. Die Sensorik 1 ist derart angeordnet, dass sie einen Sitz, der die Elemente Sitzkissen 5, Sitzlehne 6 und Kopfstütze 7 aufweist, erfassen kann und damit auch den Insassen 8, der sich auf dem Sitz 5, 6, 7 befindet. Die Auswerteelektronik 2 wertet nun das Sensorsignal der Sensorik 1 aus. Dadurch ist es der Auswerteelektronik 2 möglich, die einen Prozessor aufweist, die Sitzposition des Insassen 8 zu bestimmen. Diese Sitzposition wird mit abgespeicherten Werten für die ideale Sitzposition verglichen, und in Abhängigkeit von Abweichungen von dieser idealen Sitzposition überträgt die Auswerteelektronik 2 an eine

Ausgabe 9 ein entsprechendes Signal, wobei die Ausgabe 9 hier als eine Anzeige ausgebildet ist. Die Anzeige 9 stellt nun Anweisungen an den Insassen 8 dar, wie er den Sitz 5, 6, 7 einzustellen hat, um eine optimale Sitzposition einzunehmen. Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, dass die Ausgabe 9 nicht nur als eine Anzeige, sondern auch als
5 ein Lautsprecher ausgebildet ist, um Sprachanweisungen an den Insassen 8 auszugeben. Diese Ausgabe der Sprach- und/oder bildlichen Darstellung kann für eine bestimmte Dauer oder wiederholt oder auch nur im Fahrzeugstand erfolgen. Dies bedeutet insbesondere, dass bei einem fahrenden Fahrzeug der Insasse 8, der beispielsweise der Fahrer selbst ist, nicht durch solche Hinweise von seiner Konzentration auf den
10 Fahrverkehr abgelenkt wird. Weist der Sitz 5, 6, 7, wie hier dargestellt, Verstellmotoren 3 in der Kopfstütze 7, der Sitzlehne 6 und den Sitzkissen 5 auf, dann ist es dem Insassen 8 möglich, über einen Schalter 4 die Auswerteelektronik 2 zu veranlassen, diese Verstellmotoren 3 in Abhängigkeit vom Signal der Sensorik 1 einzustellen. Zusätzlich ist es möglich, dass die Auswerteelektronik 2 über die Ausgabe 9 dem Insassen 8 Hinweise
15 dahingehend gibt, dass er eine andere Sitzposition einnehmen soll, indem er seine Körperhaltung verändert.

Der Schalter 4 kann als Kippschalter ausgebildet sein oder als Drehschalter und kann entweder als ein einziger Schalter für das ganze Fahrzeug vorhanden sein oder für jeden
20 einzelnen Sitzplatz.

Die Überwachung des Insassen 8 kann laufend durch die Sensorik 1 erfolgen. Wie oben dargestellt, kann die Ausgabe von Hinweisen an den Insassen 8 zu vorgegebenen Zeitpunkten erfolgen. Diese Zeitpunkte sind beispielsweise der Fahrzeugstand, also auch
25 etwa beim Halten vor einer Ampel, oder auch, wenn das Fahrzeug sich gleichbleibend schnell fortbewegt. Auch andere Fahrzeugbewegungen wie ein langsames Rollen in einem Stau oder zähfließendem Verkehr kann für eine solche Ausgabe genutzt werden. Hier sind verschiedenste Möglichkeiten der Ausgabezeitpunkte für diese Hinweise möglich.

09.09.02 Vg/Zj

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Ansprüche

15

1. Vorrichtung zur Erkennung einer Sitzposition eines Insassen (8) in einem Fahrzeug mit einer Sensorik (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung derart konfiguriert ist, dass die Vorrichtung in Abhängigkeit von einem Signal der Sensorik (1) wenigstens einen Hinweis zur Einstellung des Sitzes (5, 6, 7) ausgibt.

20

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen Schalter (4) aufweist, dessen Betätigung die Vorrichtung veranlasst, Antriebsmittel (3) im Sitz (5, 6, 7) in Abhängigkeit von dem Signal anzusteuern.

25

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmittel (3) im Bereich der Kopfstütze (7), der Sitzlehne (6) und des Sitzkissens (5) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorik (1) optisch oder akustisch ausgebildet ist.

30

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung derart konfiguriert ist, dass sie zu vorgegebenen Zeitpunkten die Ausgabe des wenigstens einen Hinweises an den Insassen (8) vornimmt.

09.09.02 Vg/Zj

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Vorrichtung zur Erkennung einer Sitzposition eines Insassen in einem Fahrzeug

Zusammenfassung

15

Es wird eine Vorrichtung zur Erkennung einer Sitzposition eines Insassen in einem Fahrzeug vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass die Vorrichtung in Abhängigkeit von einem Signal einer Sensorik wenigstens einen Hinweis zur Einstellung des Sitzes an einen Insassen ausgibt. Die Ausgabe der Hinweise kann zu vorgegebenen Zeitpunkten erfolgen, die eine Beeinträchtigung der Konzentration eines Fahrers minimieren.

20

(Figur 1)

